

*9 лекция. Геодезическая основа
распределительных работ в
сооружениях*

Имансакипова Б.Б.



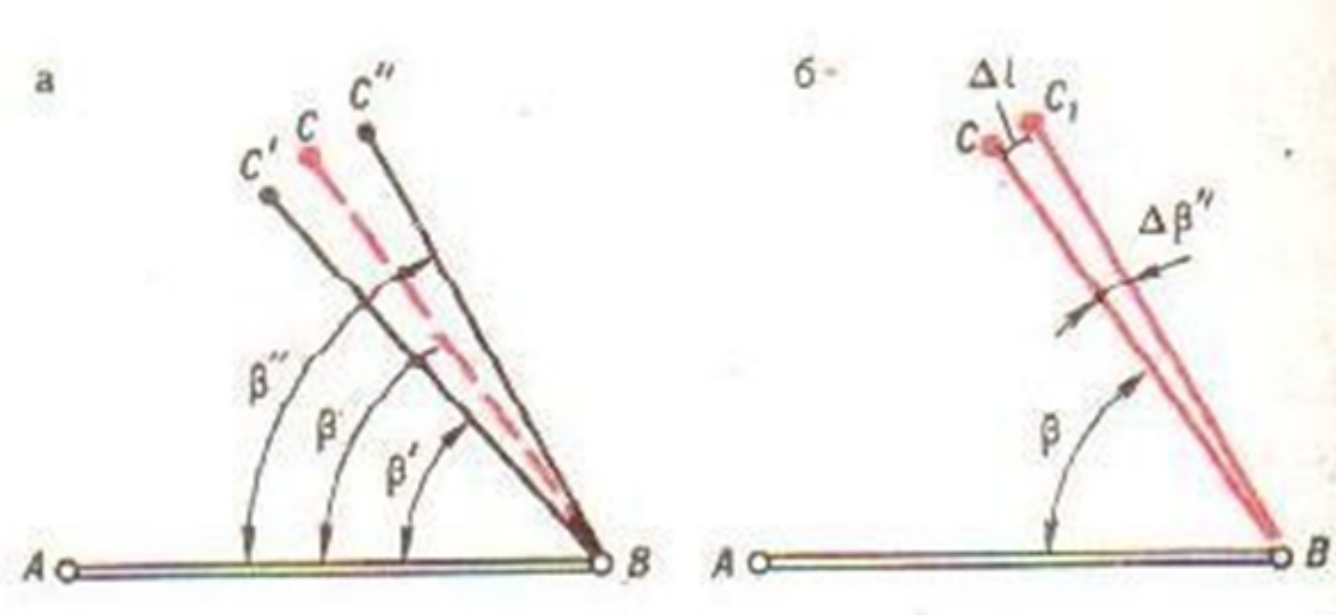


Рисунок 1. Горизонтальный перенос угла на строительную площадку

Геодезические разбивочные работы: перенос проектных углов, отрезков, линий уклона с проектной отметкой и заданных на поверхность.

Геодезические работы по перемещению строительных элементов в проекте на площадку называются распределительными работами. Разделительные работы выполняются горизонтальными и вертикальными плоскостями, в состав которых входят инженерно-геодезические работы, такие как перенос и закрепление на площадке проектных линий и точек, осей сооружения, характеризующих план и высоту здания.

Первичным документом переноса проекта на площадку считается генеральный план и составленные на его основе распределительные чертежи.

Перенос горизонтального угла на площадь-вершина угла основана на построении второй стороны BC по свайке AB (рис.1,а). Для этого необходимо установить теодолит в точку B и восстановить работоспособность. Угол в проекте строится в двух положениях вертикального колеса (справа и слева от вертикального круглого бинокля) и фиксируются точки C' и C''. Таким образом, получаются углы "ABC'" и "ABC''". Если точки C' и C'', полученные в двух положениях вертикального колеса, не пересекаются между собой, то коллимационная погрешность- Δl (рис.1, б) делится на две части и фиксирует точку C, обозначающую направление AC.

Угол в проекте проверяется путем повторных измерений и сравнения со значением в проекте.

Перенос точек в проекте на строительную площадку

При переносе точек на квадрат используется несколько подходов.

1. Полярным способом (рис. 2, а) должны быть известны координаты двух (а и в) пунктов на поверхности Земли. От направления Ав строится расчетный угол –расстояние β и S , где определяется положение точки С. Наиболее часто используемый в разделительных работах- полярный подход.

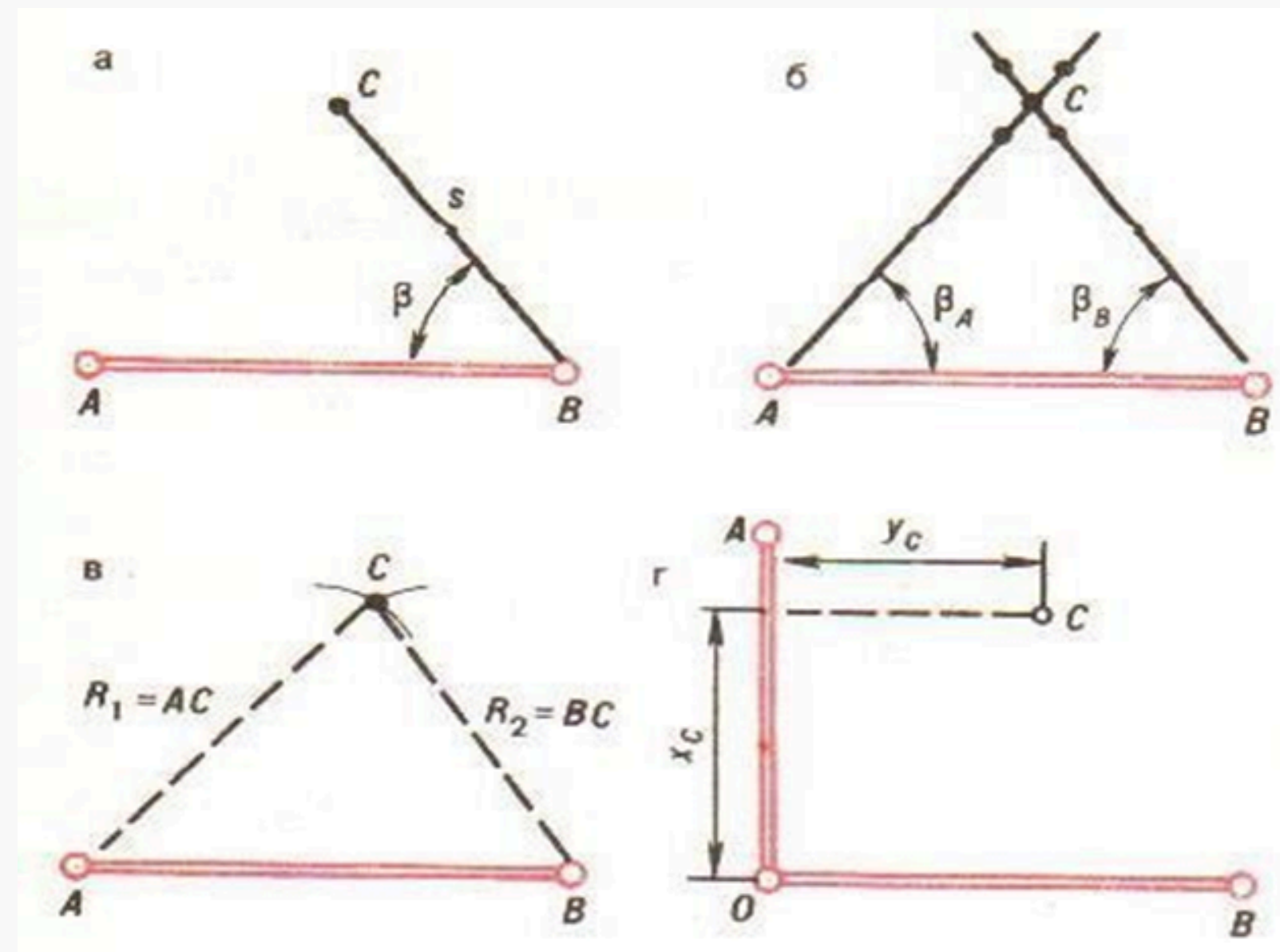
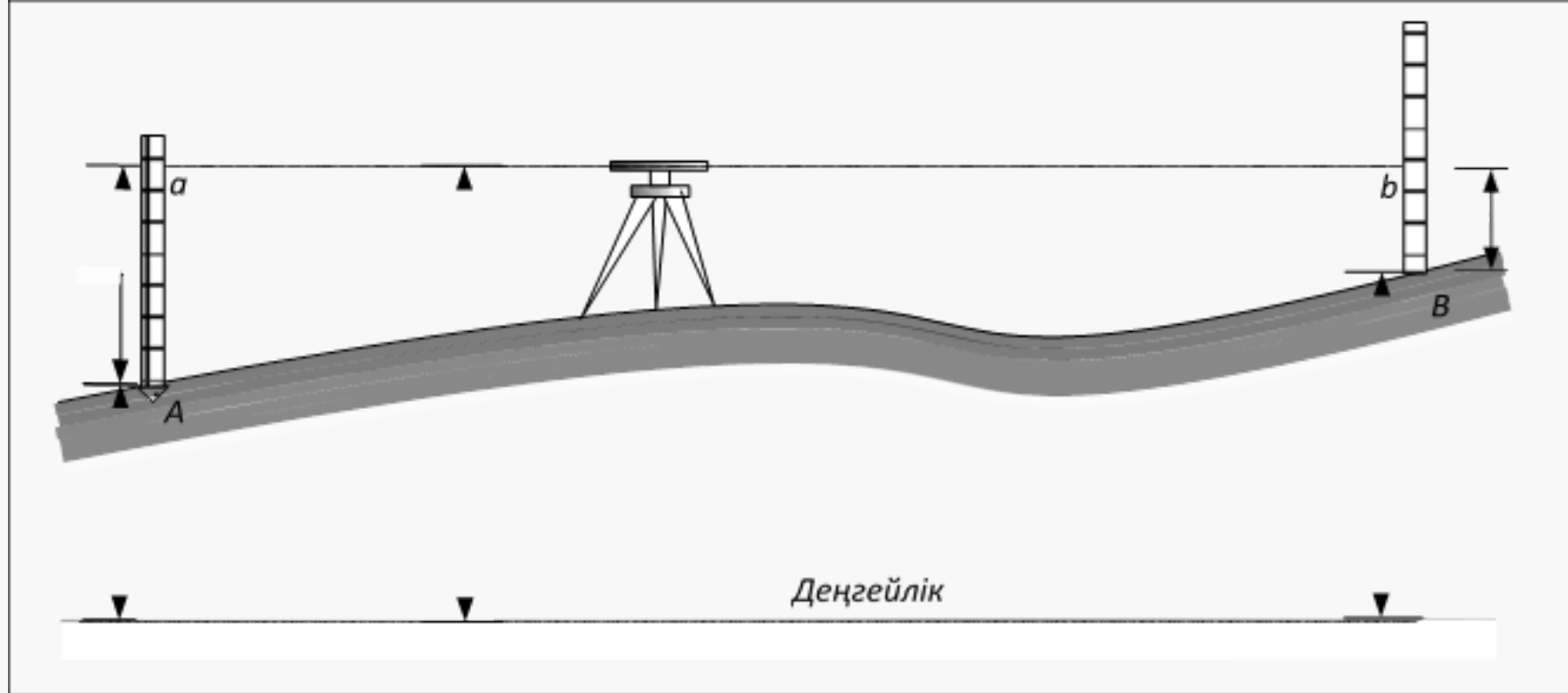


Рисунок 2. Способы переноса точек в проекте на площадку.



Перенос проектной отметки высот
на площадку нивелиром

Рисунок 2. Способы переноса точек в проекте на площадку.

2.Способ углового пересечения (рис. 2,б). Местом точки С на площадке будет пересечение двух направлений, проведенных через углы β_A и β_B от ноктов А и В.

3.при линейном способе пересечения (рис. 2,б) из известных точек А и В через радиусы АС и ВС определяется место пересечения дуг-точка С.

4.метод прямоугольных координат (рис. 2,г) применяется в том случае, если точки деления расположены вблизи опорных решеток на поверхности Земли. Так, на рис.2, г определяется положение точки С по координатам Х и У в расчете из опорной сетки точки С, показанной на рис. 2.

Перенос проектной высотной отметки на площадку

Перенос проектного знака потребуется на всех очередях строительства. Копирование чаще всего производится методом "геометрического выравнивания". Когда-то также требуется» тригонометрическое выравнивание". Например, путем геометрического нивелирования нужно было скопировать точку В со знаком НВ из репера, которому присвоен знак НА в точке А. В этом случае используется горизонтальный подход неба (рис.3).

Устанавливая нивелир между точками А и В, он восстанавливается работой. Получая расчет а по рейке в точке А и зная НА, при приходе подошвы рейки в точке В к расчетному знаку определяется расчет В.

$$b \square Na \square a \square Nb \text{ (1)}$$

Затем, поместив рейку в точку В, счетчик на рейке постепенно перемещается, пока не сравняется со значением счета В.

Перенос проектных точек методом тригонометрического нивелирования через теодолит показан на следующем рисунке 12.4.

Например, если даны знаки на и Nb точек, то через разность знаков можно найти рост высоты. Затем мы определяем расстояние D по следующей формуле:

$$D = h * \text{Cosec} \square 2)$$

где-угол наклона, измеряемый теодолитом в местности

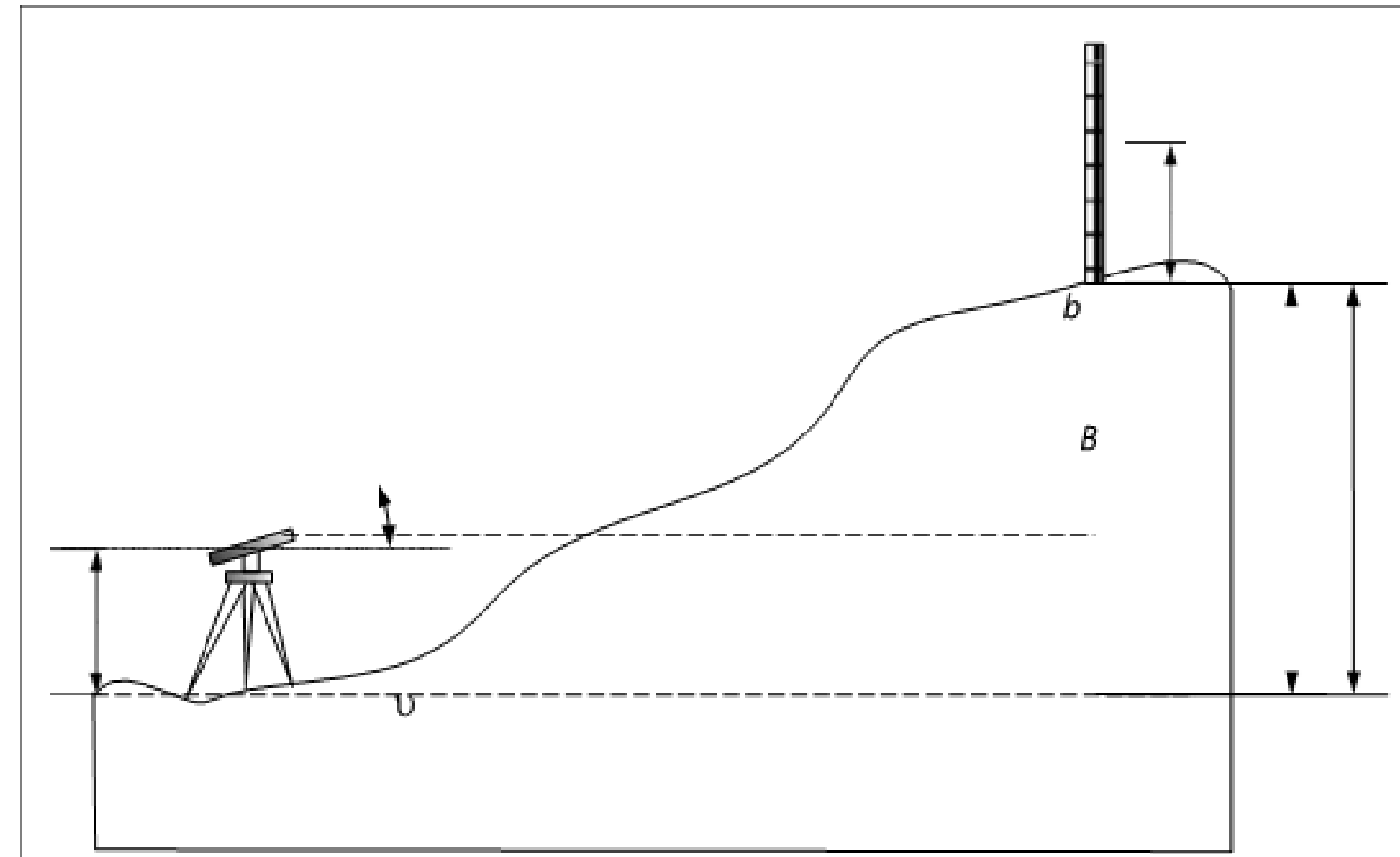


Рисунок 4. Копирование проектной отметки способом тригонометрического нивелирования



Спасибо за внимание!

